

DÉVELOPPEMENS

SUR L'ENSEIGNEMENT

ADOPTÉ POUR L'ÉCOLE CENTRALE

DES TRAVAUX PUBLICS,

DÉCRÉTÉE PAR LA CONVENTION NATIONALE,

Le 21 ventôse an 2e de la République;

Pour servir de suite au Rapport concernant cette École, fait à la Convention nationale les 3 & 7 vendémiaire, an 3e de la République.

IMPRIMÉS PAR ORDRE DU COMITÉ DE SALUT PUBLIC.

Le but de l'établissement d'une école centrale des travaux publics doit être de donner à des jeunes gens qui aient fait preuve de dispositions & d'intelligence, toutes les connoissances positives qui sont nécessaires pour ordonner, diriger

& administrer les travaux de tous les genres, commandés pour l'utilité générale, & exécutés aux frais de la République.

Ces connoissances sont de deux genres : les unes sont relatives aux formes & au mouvement des corps ; elles sont de nature à être acquises par le raisonnement ; elles exigent ou l'emploi du calcul, ou l'usage de la règle & du compas ; elles font partie des mathématiques. Les autres ont rapport à la composition même des corps, aux propriétés des molécules qui les composent ; elles s'acquièrent par l'expérience dans les laboratoires, dans les ateliers (1) ; elles font partie de la physique.

PREMIER GENRE.

Connoissances mathématiques.

Il ne sauroit être question ici des objets qui composent ordinairement les premiers élémens de mathématiques. Les jeunes gens, pour être admis à l'école, devront avoir fait preuve de dispositions, & avoir montré, en satisfaisant à un examen sur l'arithmétique, sur les élémens de géométrie & sur ceux d'algèbre, qu'ils sont en état de profiter de l'instruction ultérieure que l'on y donne & qui est l'objet de l'établissement.

Les connoissances mathématiques que les élèves puiseront à l'École centrale des travaux publics, sont de deux sortes ; les unes consistent dans l'art de décrire les formes & les positions des objets, & dans son application aux autres arts auxquels il est nécessaire ; les autres consistent dans l'usage de l'*analyse*, & dans son application à la géométrie descriptive elle-même, à la mécanique & à l'hydraulique.

Iere Partie des connoissances mathématiques.

De l'art de décrire les objets.

L'art de décrire les formes & les positions des objets consiste à exprimer d'une manière complette sur des dessins

(1) Dans les lieux d'exploitation & de fabrication.

qui n'ont que deux dimenſions, les objets qui en ont trois. Parmi ces objets, les uns ont des formes ſuſceptibles d'une définition rigoureuſe; les procédés pour les décrire ſont ſoumis à des règles certaines, & compoſent ce qu'on peut appeler la *géométrie deſcriptive.*

Les formes des autres objets ne ſont pas aſſez ſimples pour pouvoir être définies; on ne peut les décrire que par l'imitation qui a auſſi ſes règles & qui conſtitue l'art du deſſin. L'une & l'autre doivent être enſeignées dans l'école des travaux publics.

De la géométrie deſcriptive.

La géométrie deſcriptive eſt une langue néceſſaire & commune à l'homme de génie qui conçoit un projet, aux artiſtes qui doivent en diriger l'exécution, & aux ouvriers qui doivent l'exécuter. Cette langue, ſuſceptible de préciſion, a encore l'avantage d'être un moyen de rechercher la vérité & d'arriver à des réſultats demandés & inconnus. Comme toutes les autres langues, elle ne peut devenir familière que par l'uſage habituel; ainſi, pendant les trois années que durera le cours d'inſtruction dans l'école centrale des travaux publics, les élèves la pratiqueront continuellement.

On va indiquer ici, d'une manière ſommaire, les objets auxquels ils en feront l'application pendant les trois années.

Première année.

Les moyens que la géométrie deſcriptive emploie pour repréſenter les corps, & pour rechercher ce qui réſulte néceſſairement de leurs formes particulières & de leurs poſitions reſpectives, ſont *les projections.* Les élèves commenceront par en prendre & en pratiquer les règles générales, & ils emploieront à cet objet les deux premiers mois. Ce temps ne ſera pas ſuffiſant pour leur en rendre l'uſage familier, ni pour les mettre à portée d'exprimer avec facilité & avec exactitude ce qu'ils entendront, & de concevoir d'une manière complette ce qu'un autre auroit exprimé correctement. Mais une pratique de trois années remplira ce dernier objet. D'ailleurs, & on le dit ici une fois pour

toutes, les règles générales étant enſeignées, il ne faut jamais que dans la même ſalle, deux élèves en faſſent les mêmes applications; car la conſtruction des deſſins & la correction qu'ils exigent, emploient un certain temps qui permet à chaque élève de ſavoir non-ſeulement ce qu'il a fait, mais encore ce qu'ont fait tous ſes camarades de la même ſalle, & en variant les exemples dans une école publique on produit le même effet que ſi l'on décuploit le temps dans une école particulière.

Les élèves appliqueront enſuite la géométrie deſcriptive aux traits de la coupe des pierres, & ils emploieront à cet objet deux mois. Pendant ce temps, ils exécuteront en plâtre le modèle d'un de ces traits, & ce modèle ſera différent pour tous. On leur fera pratiquer en grand l'art de l'appareilleur; on leur fera connoître les ouvrages de traits qui exiſtent en grand nombre dans Paris; on leur en montrera l'uſage, & on les prévi ndra contre les abus qu'on en peut faire.

Les deux mois ſuivans ſeront employés à appliquer la géométrie deſcriptive aux traits de la charpenterie & à l'art de piquer les bois; chacun des élèves exécutera le modèle en bois d'un de ces traits.

Ces deux dernières applications réuniſſent deux avantages bien précieux, celui d'offrir des exemples très-variés de l'art des projections & celui de le faire connoître aux élèves juſques dans les plus petits détails dont ils feront dans la ſuite un uſage preſque continuel.

Pour décrire la forme des corps au moyen des projections, il faut néceſſairement deux projections, afin que l'une préſente celles des dimenſions qui ne ſauroient être exprimées dans l'autre. Ainſi, pour tracer la forme d'un objet repréſenté de cette manière, il faut perpétuellement compoſer deux projections, ce qui exige du temps & de l'attention. La néceſſité a obligé d'avoir recours à un moyen ſupplémentaire, qui conſiſte à ſuppoſer que les objets ſont éclairés par le ſoleil, & à tracer ſur les deſſins les ombres qu'en vertu de leurs poſitions reſpectives, ils doivent porter les uns ſur les autres. La forme, l'étendue & la teinte de ces ombres, font juger ſur une même projection de la grandeur des dimenſions qui ne peuvent y être exprimées, & une ſeule projection donne l'idée complette des objets qu'on y a repréſentés. Mais

pour que cette idée ſoit exacte, il faut que les ombres ſoient correctes, & leur détermination eſt une des applications les plus ingénieuſes de la géométrie deſcriptive. Les règles générales en ſont ſimples; elles peuvent facilement être enſeignées dans un jour; leurs applications doivent être variées & multipliées; les élèves y emploieront un mois.

Le mois ſuivant ſera conſacré à la pratique de la *perſpective*. Cet art a deux parties diſtinctes, l'une conſiſte dans le tracé du contour des corps & dans la forme des ombres qu'ils portent les uns ſur les autres; c'eſt la *perſpective linéaire*. Elle eſt entièrement du reſſort de la géometrie deſcriptive; les règles générales en ſont ſimples; on peut facilement les apprendre dans un jour, & ſe les rendre familières dans un mois. L'autre eſt la *perſpective aérienne*; ſon objet eſt de déterminer l'intenſité des teintes des ſurfaces des corps ſuivant leurs poſitions, par rapport à la direction de la lumière & par rapport à l'œil qui les voit. Elle a des règles générales dont l'étude rend plus facile la repréſentation des objets, & qui d'ailleurs ſont très-propres à exercer le coup-d'œil & à perfectionner les jeunes gens dans l'art de la viſion.

Pendant ces deux mois, ſoit par la *détermination des ombres*, ſoit par la pratique de la *perſpective*, les élèves auront l'occaſion de s'exercer dans l'art raiſonné du lavis, & de ſe familiariſer avec l'uſage du pinceau.

A l'aide de toutes les connoiſſances précédentes, les élèves ſeront en état d'apprendre, avec facilité, le lever des plans de bâtimens, celui des cartes & le nivellement. Pour les plans de bâtimens, on exercera les élèves à faire les coupes néceſſaires à l'expreſſion de tous les détails; l'on exigera que par-tout les ombres ſoient déterminées géométriquement, & l'on choiſira de préférence des bâtimens dont la deſtination ſoit une nouvelle occaſion d'inſtruction. Quant au lever des cartes, il conſiſte, 1°. dans l'uſage des inſtrumens propres à prendre les meſures; 2°. dans le tracé des cartes; 3°. enfin dans le figuré du terrein. Pour s'exercer ſur tous ces objets & ſur le nivellement, les élèves ſeront envoyés dans la campagne, & il convient pour cela de choiſir des pays où les inégalités de terrein ſoient bien prononcées; deux mois ſuffiſent à ces exercices.

Les élèves emploieront enſuite un mois à deſſiner, d'après

des modèles qui leur ſeront fournis, les élémens des machines; on entend par-là trouver les moyens par leſquels on change la direction des mouvemens, ceux par leſquels on peut faire naître les uns des autres le mouvement progreſſif en ligne directe, le mouvement de rotation, le mouvement alternatif *de va & vient*. On ſent que les machines les plus compliquées ne ſont que les réſultats des combinaiſons de quelques-uns de ces moyens individuels, dont il faudra faire enſorte que l'énumération ſoit complète, & le temps que les élèves conſacreront à les deſſiner, les mettra à portée d'en étudier mieux les détails & d'en connoître mieux l'uſage.

Enfin, le dernier mois ſera deſtiné à deſſiner les plans et profils des principales machines employées dans les travaux publics, tels que grues, moutons, machines à épuiſemens, &c. afin que les élèves puiſſent par-tout les faire conſtruire & les mettre en œuvre. On diſtribuera ces objets de manière que, dans la même ſalle, deux élèves n'aient pas les mêmes machines à deſſiner, afin que, dans cette ſalle, on ait la connoiſſance d'un plus grand nombre de machines, & on donnera aux élèves les plans gravés des machines qu'ils n'auront pas eu occaſion d'étudier.

RÉCAPITULATION.

Règles générales de la géométrie deſcriptive		2 mois.
Application de ces règles.	aux traits de la coupe des pierres	2
	aux traits de la charpenterie..	2
	à la détermination des ombres..	1
	à la perſpective... { linéaire . / aériene . }	1
	au lever des places, des cartes, & au nivellement	2
	à la deſcription des élémens des machines	1
	à celle des machines en uſage dans les travaux publics.	1
	TOTAL	12 mois.

Deuxième année.

La ſeconde année ſera employée à apprendre tous les genres d'architecture.

Le genre le plus ſimple, & par lequel il convient de commencer, eſt celui qui a pour objet les chauſſées. Les élèves en étudieront le tracé, la conſtruction & l'entretien; ils y emploieront un mois.

Le deuxième & le troiſième mois ſeront deſtinés à l'étude de la conſtruction des ponts. Il ne ſera plus queſtion du trait que les élèves auront appris dans la première année, mais de tous les travaux relatifs à la conſtruction, tels que ceux qui ont rapport aux épuiſemens, aux fondations, au cintrement & décintrement, &c.

Le quatrième & le cinquième mois ſeront conſacrés au tracé & à la conſtruction des canaux tant de navigation que d'arroſement & de deſſèchement; ils entreront dans les détails du raſſemblement & de la diſtribution des eaux, de la conſtruction des écluſes, & de tous les bâtimens néceſſaires au ſervice des canaux.

En emploiera un mois à ce qu'il y a de relatif à l'architecture & à la géométrie deſcriptive dans l'exploitation des mines; il n'eſt pas ici queſtion de la nature des métaux ni des procédés d'affinages, parce que ces objets font partie d'une autre genre de connoiſſances; mais de la conduite des galeries d'exploitation, de la conſtruction des galeries d'écoulement, des moyens d'épuiſer les eaux, d'extraire le minéral, des plans des bâtimens & fourneaux néceſſaires à l'exploitation.

Les élèves, après avoir pris connoiſſance de tous ces objets d'art, & au moyen de la géométrie deſcriptive, qui alors leur ſera familière, ſeront en état, pendant les ſix autres mois de cette ſeconde année, d'apprendre avec fruit ce que l'on entend par l'architecture proprement dite. Ils étudieront l'art de la décoration pour l'appliquer aux monumens & pour diriger les fêtes nationales; enfin, ils s'occuperont de la diſtribution des différens bâtimens, tant militaires que civils, tant publics que particuliers.

Récapitulation.

Le tracé, la construction & l'entretien des chaussées.	1 mois.
La construction des ponts.	2
Le tracé & la construction des canaux de navigation, d'arrosement & dessèchement	2
Conduite des travaux des mines	1
Architecture pour les bâtimens, les monumens & pour les fêtes nationales	6
Total	12 mois.

Troisième année.

Les études de la troisième année auront pour objet tout ce qui regarde les ports de mer & les fortifications.

Pendant les trois premiers mois de cette année, les élèves s'occuperont de la construction & de l'entretien des ports de mer, tant pour le commerce que pour la guerre. Ils étudieront la manière de construire les bassins, la distribution des édifices & la nature des machines nécessaires au service de ces établissemens. Ils apprendront à profiter des ressources que présentent les marées dans les ports de l'océan, & à y suppléer dans ceux de la méditerranée.

Pendant les quatre mois suivans, les élèves s'occuperont du tracé, du défilement & de la construction des fortifications, tant pour les places que pour les camps.

Deux mois seront ensuite employés à l'étude de l'art de miner & contre-miner les places de guerre; les trois derniers mois seront consacrés à l'attaque & à la défense des places; ainsi qu'à la connoissance de l'ensemble & de la correspondance des différens postes fortifiés sur toute l'étendue des frontières.

Enfin les trois années étant révolues, les deux premiers mois de l'année suivante seront destinés à un simulacre de siége par lequel les élèves de la troisième année, c'est-à-dire, ceux qui auront suivi le cours complet des études, se transporteront devant une place qui leur sera indiquée : là, ils

se diviseront en deux brigades, dont l'une sera chargée des opérations de l'attaque, & l'autre de celles de la défense. Les deux brigades alterneront ensuite pour un second simulacre, afin que chacune d'elles ait occasion d'étudier les deux parties, & de pratiquer les leçons qu'elles auront reçues sur cet objet dans l'école.

RÉCAPITULATION.

La construction des ports & édifices maritimes.		3 mois.
Tracé Défilement Construction	des fortifications	4
L'art du mineur		2
L'attaque La défense	des places	3
TOTAL		12 mois.
Simulacre de siége dans les places fortes		2 mois.

Moyens de transmettre les connoissances qui dépendent de la géométrie descriptive.

Les moyens nécessaires pour transmettre les connoissances de la géométrie descriptive, se divisent en deux parties; la première comprend les hommes; la seconde comprend les choses.

Hommes.

Il y aura pour la géométrie descriptive trois instituteurs principaux, dont chacun sera attaché aux objets d'une des trois années. Ainsi, l'un de ces instituteurs sera pour l'art du trait, le second pour l'architecture, le troisième pour les fortifications. Leurs fonctions seront de donner à tous les élèves de la même année, réunis, l'instruction sur les objets qui doivent les occuper pendant cette année; de faire ensorte que la marche de tous les élèves soit à-peu-près uniforme; de tendre perpétuellement vers la perfection des moyens; de recueillir les procédés généraux, & de profiter,

pour cela, du génie de tous les jeunes gens qui paſſent ſucceſſivement à l'école; de viſiter tous les jours toutes les ſalles particulières de leur dépendance; d'y entretenir un bon eſprit, & d'y exciter le zèle.

Pour exécuter les leçons de la géométrie deſcriptive, & faire tous les deſſins qui en ſont l'objet, les élèves ſeront diſtribués vingt par vingt dans des ſalles particulières. A chacune de ces ſalles ſera attaché un inſtituteur particulier, qui en dirigera les travaux. Ces inſtituteurs ſeront pris au concours parmi les élèves qui auront ſuivi, pendant trois années, le cours complet d'inſtruction à l'école, & qui auront montré plus de talent & de diſpoſition. Ils ne rempliront ces fonctions paſſagères que pendant trois ans, & ils ſeront toujours attachés à la même diviſion de vingt élèves pendant tout le temps des études. Cette diſpoſition préſente pluſieurs avantages : 1°. elle fournit aux jeunes gens les plus en état d'en profiter, les occaſions de continuer leurs études à Paris, & de perfectionner leur inſtruction. 2°. En rendant ces places paſſagères, on procure cet avantage à un plus grand nombre d'individus, & on les met en garde contre le pédantiſme, dont il eſt bien difficile que des inſtituteurs à poſte fixe puiſſent ſe garantir.

Il y aura un conſervateur du cabinet des modèles & deſſins : ce cabinet ſera compoſé de trois pièces, dont chacune renfermera les modèles & les deſſins relatifs aux objets d'inſtruction d'une année; le garde ſera chargé du ſoin de faire completter & d'entretenir cette collection. Il prêtera les objets en compte aux inſtituteurs particuliers pour le ſervice de leur ſalle, & ceux-ci les leur rendront de même en compte.

Il y aura un conſervateur de tous les objets de conſommation journalière, tels que papiers, plumes, encre, couleurs, crayons, &c. Ces effets ſeront fournis au compte de la République, mais ſuivant un réglement qui, en accordant aux élèves tout ce qui eſt néceſſaire à leur inſtruction, prévienne toute dilapidation & tout gaſpillage.

A chaque ſalle de vingt élèves, ſera attaché un garçon de bureau chargé de la propreté & de la ſûreté de la ſalle, & qui d'ailleurs ſera tenu de rendre aux élèves tous les petits ſervices qui épargneront leur temps.

Un appareilleur diſtingué dans ſon art donnera en grand

des leçons de la coupe des pierres pendant les deux mois consacrés à cet objet. Pendant le reste de l'année, il sera chargé de la confection des modèles & de l'instruction pratique des ouvriers qui voudront en profiter.

Un charpentier pareillement distingué dans l'art du trait, remplira le même objet pour la coupe des bois.

Un ménuisier & un serrurier seront attachés aux salles de géométrie descriptive pour la confection & l'entretien des modèles, & pour que les élèves soient à portée de connoitre les détails des procédés, & l'usage des outils de ces deux arts.

Dans les premières années sur-tout, ces quatre artistes seront aidés par un assez grand nombre de compagnons pour fournir à l'exécution des modèles.

Enfin, il sera attaché un dessinateur à chacun des trois instituteurs, pour l'exécution des dessins nécessaires à l'instruction.

Choses.

Les choses nécessaires à l'instruction de la géométrie descriptive se divisent en *Emplacemens* & en *mobilier.*

Par rapport aux emplacemens.

Il y aura trois grandes salles destinées aux leçons générales des trois instituteurs. Elles seront chacune assez grandes pour contenir tous les élèves d'une même année. A côté de chacune de ces salles, il y aura un cabinet pour l'instituteur, & un autre pour le dessinateur.

Il y aura des salles particulières, dans chacune desquelles les élèves seront distribués par vingt. Le nombre de ces salles dépendra de celui des élèves; elles doivent être bien éclairées, & capables de contenir les tables des vingt élèves & celle de l'instituteur particulier. Ce sera dans ces salles que les élèves dessineront tous les objets relatifs à la géométrie descriptive.

Un cabinet de modèles, dessins & instrumens : il sera divisé en trois pièces destinées chacune à renfermer les objets relatifs aux études d'une des trois années.

Un magaſin pour les objets de conſommation journalière, tels que papier, plumes, encre, crayons, couleurs, &c.

Un hangard couvert pour l'aire aux épures de la coupe des pièces, avec un cabinet pour le charpentier.

Un hangard couvert avec un plancher pour les épures de la charpenterie, avec un cabinet pour le charpentier.

Un atelier de ménuiſier, & un de ſerrurier, pour la fabrication des modèles.

Par rapport au mobilier.

Il faut diſtinguer les meubles conſtans, & les objets de conſommation journalière.

En meubles conſtans.

Il y aura dans les trois ſalles deſtinées aux leçons générales des ſiéges pour les élèves, une table pour l'inſtituteur, un tableau de démonſtration, &c.

Dans chaque ſalle de vingt élèves, une table pour chaque élève; cette table ſera commode pour deſſiner; elle aura un tiroir fermant à clef. Il y aura de plus une table plus grande pour l'inſtituteur particulier; une armoire fermant à clef, dans laquelle l'inſtituteur particulier dépoſera les modèles & deſſins dont il ſera comptable envers le garde du cabinet, & une autre armoire pour le garçon de bureau qui y dépoſera les objets de conſommation journalière dont il ſera comptable envers le garde-magaſin.

Le cabinet de modèles, deſſins & inſtrumens ſera garni d'un nombre ſuffiſant de tous ces objets, pour l'inſtruction de tous les élèves.

Les ateliers de l'appareilleur, du charpentier, du ménuiſier & du ſerrurier ſeront garnis des inſtrumens & outils néceſſaires à l'exercice de chacun de ces arts (1).

---

(1) En objets ſuſceptibles de conſommation, le magaſin ſera pourvu de papier, plumes, encre, couleurs, crayons, qui ſeront fournis aux élèves d'après un règlement qui préviendra les dilapidations. Mais les élèves s'entretiendront de compas, de règles, d'équerre, de pinceaux, de canifs, de carton. Le bois & la lumière ſeront auſſi fournis aux dépens de la République.

Les quatre ateliers ſeront entretenus des matières qu'on y mettra en œuvre.

Du Dessin.

Les procédés de la géométrie descriptive ne sont applicables qu'aux objets dont les formes & les dimensions sont susceptibles de rigueur & de précision ; la plupart des objets de la nature n'ont rien de précis dans leurs dimensions ; ce n'est qu'en les copiant qu'on peut étudier leurs formes. Cet exercice procure aux élèves deux avantages : celui d'acquérir la facilité d'exprimer tout ce qu'ils conçoivent, & celui d'être attentifs aux formes, d'en étudier les beautés, d'en saisir les convenances, & d'être en état d'en faire l'emploi le plus avantageux dans les travaux publics.

Pendant les trois années du cours des études, les élèves seront exercés dans l'art du dessin, de la figure, de l'ornement & du paysage.

La première année, d'après les dessins.

La seconde, d'après la bosse.

La troisième, d'après nature.

MOYENS.

Les moyens d'enseigner le dessin aux élèves de l'école consistent en hommes & en choses.

En Hommes.

Il y aura un instituteur de dessin & deux adjoints attachés chacun aux élèves d'une des trois années du cours. Les élèves, après avoir suivi les leçons d'un de ces instituteurs pendant une année, passeront successivement sous les deux autres pendant les deux années suivantes, afin d'être à portée de profiter des talens des trois instituteurs.

Les instituteurs particuliers ne quitteront pas leurs élèves, & assisteront avec eux aux leçons de dessin ; ils aideront les instituteurs principaux, & ils faciliteront aux élèves tous les moyens d'instruction.

Choſes.

Les choſes conſiſtent en emplacemens & en mobilier.

Par rapport aux emplacemens, il faudra trois ſalles aſſez grandes, chacune pour contenir tous les élèves d'une même année, afin qu'ils puiſſent recevoir tous enſemble les leçons de deſſin; il ſeroit bien que les élèves y fuſſent diſtribués vingt par vingt, de manière que chaque diviſion pût être ſurveillée par ſon inſtituteur particulier.

Il faudra auſſi un cabinet particulier par chacun des inſtituteurs principaux de deſſin.

Quant au mobilier, il conſiſte en tables & ſièges, pour deſſiner dans les trois ſalles, & dans les modèles, tant en deſſin qu'en boſſe.

IIe Partie des connoissances mathématiques.

Analyſe.

Si les artiſtes des travaux publics ne devoient s'occuper que des formes & des poſitions reſpectives des objets, les règles générales de la géométrie deſcriptive pourroient ſuffire à tous leurs beſoins; mais ils ſont auſſi deſtinés à conſidérer les corps dans l'état d'équilibre & dans celui de mouvement; à employer de la manière la plus avantageuſe la force des hommes & celle des animaux; à modifier & tourner au profit de la ſociété les mouvemens de tous les genres que la nature produit ſans ceſſe, & à ne laiſſer, pour ainſi dire, à l'homme d'autre travail que celui qui dépend de ſes facultés intellectuelles que rien ne peut ſuppléer. Les lois générales qui régiſſent les compoſitions & les décompoſitions des forces, ſoit par l'équilibre, ſoit par le mouvement, ſont ſimples & peu nombreuſes; leurs applications aux lois particulières exigent des raiſonnemens profonds qui ne peuvent ſe paſſer du ſecours de l'analyſe. Les élèves y ſeront exercés pendant les trois années qu'ils paſſeront à l'école.

Première année.

La première année sera employée à l'étude & à la pratique des règles générales de l'analyse dont les élèves feront l'application à la géométrie descriptive, de manière qu'ils seront en état de résoudre, par l'analyse, toutes les questions dont la géométrie descriptive donne la solution, & de se représenter, dans l'espace, le spectacle des objets dont les opérations de l'analyse sont l'expression; cet exercice a deux avantages précieux, celui de porter, dans l'analyse, l'évidence qui est particulière à la géométrie, & celui de donner aux opérations géométriques la généralité qui est propre à l'analyse.

Deuxième année.

Pendant la seconde année, les élèves déjà familiarisés avec l'usage de l'analyse, en feront l'application à l'étude de la mécanique, aux lois de l'équilibre des corps solides, & à celles de leur mouvement.

Troisième année.

La troisième année sera consacrée à l'application de l'analyse, aux lois de l'équilibre & du mouvement des fluides; c'est-à-dire, à l'hydraulique.

Moyens de transmettre les connoissances qui dépendent de l'analyse.

Les moyens de transmettre les connoissances qui dépendent de l'analyse, se divisent de même en deux parties, dont l'une comprend les hommes, & dont l'autre comprend les choses.

Hommes.

Il y aura, pour l'analyse, un seul instituteur qui, à des jours différens, donnera les leçons aux élèves des trois années. Il convient que cet instituteur soit seul; 1°. parce

qu'il peut remplir toutes les fonctions qu'on exige de lui, 2°. parce qu'il est important que la manière d'employer l'analyse pour les recherches dans la géométrie descriptive, dans la mécanique & dans l'hydraulique, soit la même.

Il y aura un garçon de bureau attaché à l'instituteur.

Choses.

Il n'y aura pas de salle particulière pour l'enseignement de l'analyse; les trois grandes salles destinées aux leçons générales de la géométrie descriptive, serviront encore à ce nouvel usage, en prenant d'autres heures pour ce second objet. Il faudra seulement, pour l'instituteur, un cabinet dans lequel, à certaines heures du jour, il puisse être consulté par les élèves qui auront besoin de quelques éclaircissemens.

Quant au mobilier, il n'en faut aucun qui soit particulier a l'usage de l'analyse : l'instituteur se concertera avec celui de la physique générale pour le très-petit nombre d'expériences qui doivent servir à vérifier les loix fondamentales; & comme dans ce genre de recherches, c'est l'intelligence qui doit faire tous les frais, il est convenable de l'abandonner à elle-même.

DEUXIÈME GENRE.

Connoissances physiques.

De même que parmi les connoissances mathématiques, les unes ne supposent qu'un petit nombre de principes généraux dont elles se déduisent toutes par le seul raisonnement aidé des secours de l'analyse, tandis que les autres ne s'acquièrent que par l'usage habituel de la règle & du compas & par l'exercice du dessin; de même, parmi les connoissances physiques, les unes sont susceptibles d'une grande généralité; elles ne supposent qu'un petit nombre d'expériences fondamentales, & elles sont de nature à être transmises, développées & généralisées par le discours; les autres tenant aux propriétés individuelles des différentes substances de la nature, exigent de la part des élèves une pratique suivie, & ne s'acquièrent que par la fréquentation des laboratoires

& des ateliers, par la pratique des différentes opérations qu'on y exécute, & par le maniement des substances elles-mêmes dans leurs différens états.

Ainsi toutes les connoissances de physique peuvent être divisées en deux parties; les unes sur l'objet de la physique générale; les autres sur celui de la chimie.

Iere Partie des connoissances physiques.

Physique générale.

Le cours de physique générale sera annuel; la totalité des élèves y assistera, & par-là chaque élève aura l'occasion de le suivre trois fois dans le cours des études. On y enseignera:

1°. Les propriétés générales des corps; c'est-à-dire, celles dont ils jouissent tous dans quelqu'état & sous quelques formes qu'ils soient.

2°. Les propriétés dont ils jouissent en vertu de l'état solide ou dans l'état liquide, ou enfin de celui de fluide élastique dans lequel ils peuvent être tous.

3°. Les propriétés des substances qui agissent sur tous les corps de la nature, telles que,

Le calorique,
La lumière,
L'électricité;
On y joindra l'aimant.

4°. Les propriétés de l'atmosphère, ce qui donnera lieu d'exposer les principaux phénomènes de la météorologie & de l'hygrométrie, les causes des vents, &c.

5°. Tout ce qui est susceptible de généralité dans la chimie, tel que les loix des attractions chimiques, des compositions générales qui en résultent.

Moyens de transmettre les connoissances qui dépendent de la Physique générale.

Nous distinguerons les moyens de transmettre les connoissances qui dépendent de la physique générale, en hommes & en choses.

Hommes.

Il y aura un ſeul inſtituteur pour la phyſique générale ; il ſera toutes les années un cours complet de la partie des connoiſſances dont il ſera chargé. Il ſe tiendra au courant de toutes les découvertes, afin de les communiquer le plus promptement aux élèves, il enrichira perpétuellement ſon cours du réſultat des travaux des ſavans de tous les genres & de tous les pays, & il ſimplifiera la ſcience en donnant aux différentes vues toute la généralité dont l'état de nos connoiſſances poſitives les rendront ſuſceptibles.

Cet inſtituteur ſe tiendra en garde contre la manie des explications ; il ne perdra jamais de vue que ſon objet eſt de tranſmettre des connoiſſances poſitives, fondées ſur des faits bien obſervés, & que le but principal des théories doit être d'ordonner les faits de manière à en faire connoître un plus grand nombre, & à les faire retenir avec plus de facilité.

Il y aura un conſervateur du cabinet de phyſique, chargé, ſous l'inſtituteur, de l'entretien des machines & inſtrumens & de la conſtruction de celles que de nouvelles connoiſſances pourroient exiger ; il aidera l'inſtituteur dans ſes travaux.

Il y aura un aide de laboratoire attaché au cabinet de phyſique ; ce ſera un artiſte capable de concourir aux travaux du cours.

Choſes.

Les choſes néceſſaires à l'enſeignement de la phyſique générale ſe compoſent des emplacemens & du mobilier.

Emplacemens.

Il y aura une grande ſalle capable de contenir la totalité des élèves des trois années, & dans laquelle ſe donneront les leçons de phyſique générale. Cette ſalle ſera garnie d'un amphithéâtre diſpoſé de manière que tous les élèves puiſſent entendre commodément l'inſtituteur, & voir les phénomènes qu'il leur expoſera. Elle ſera placée de manière

que les expériences de tous les genres, par exemple celles de la lumière & de l'électricité, puissent y être exécutées d'une manière complette; elle aura une cheminée de laboratoire pour l'exposition des phénomènes qui dépendent de la combustion ou des degrés divers de température.

Il y aura un cabinet de physique renfermant les machines & les instrumens nécessaires aux expériences du cours.

A portée du cabinet seront :

1°. Un laboratoire particulier destiné aux préparations du cours de physique.

2°. Un atelier pour l'entretien & la construction des machines.

3°. Un cabinet particulier pour l'instituteur.

Mobilier.

La partie principale du mobilier consistera dans les machines & instrumens du cabinet de physique, dans les ustensiles & matières du laboratoire pour les préparations, & dans les outils de l'atelier d'architecture & de construction. On rendra cette collection aussi complette qu'il sera possible, en évitant tout luxe d'ostentation & de charlatanerie; mais on ne doit rien négliger pour que les machines remplissent parfaitement leur objet; qu'elles soient de la plus grande exactitude, & qu'elles soient, pour les jeunes élèves, des modèles d'invention & d'exécution.

Par rapport aux instrumens & machines, il convient d'observer qu'indépendamment des premiers frais d'établissement & de ceux d'entretien, il faudra perpétuellement enrichir le cabinet de tous les appareils propres à démontrer les propriétés nouvelles, & à faire connoître les phénomènes nouveaux, afin que, dans l'école des travaux publics, l'instruction suive constamment le progrès des lumières dans toutes les parties relatives à son objet. Quant aux matières ou substances d'une consommation journalière, elles seront tirées d'un magasin général dont il sera question plus loin.

IIe PARTIE DES CONNOISSANCES PHYSIQUES.

Physique particulière.

La physique particulière consiste principalement dans la connoissance des propriétés individuelles des substances, & dans la manière dont elles se comportent les unes avec les autres, suivant les circonstances : c'est par la pratique seule qu'elle peut s'acquérir.

Les élèves seront distribués vingt par vingt, dans des laboratoires distincts, ou sous la direction immédiate de leurs instituteurs particuliers & sous l'inspection des instituteurs principaux ; ils exécuteront, pendant le cours des trois années, toutes les opérations nécessaires pour avoir la connoissance parfaite des arts qu'ils devront un jour ou exercer ou diriger. Pour que cette éducation ne soit point illusoire, il est nécessaire de poser comme règle générale, que l'établissement ne s'approvisionnera jamais du dehors qu'en matières premières pour l'usage des laboratoires, & que les élèves n'emploieront de substances préparées que celles qu'ils auront confectionnées eux-mêmes.

Travaux de la première année.

La première année sera employée à la préparation des substances salines, à l'étude des propriétés des matières premières qui entrent dans leur composition, & de celles des substances dans la composition desquelles elles entrent à leur tour. Tous ces objets peuvent être parcourus dans une année ; 1°. parce que la plupart des opérations, lorsque l'appareil est monté, n'exigent plus qu'une attention ordinaire, & permettent de faire un grand nombre d'essais & d'expériences relatives au même objet ; 2°. parce que dans des travaux faits en commun, les conversations & les délassemens roulent sur les travaux, & sont eux-mêmes des moyens perpétuels d'instruction.

Les élèves de l'école centrale des travaux publics, accoutumés à la précision des constructions géométriques & à la généralité des calculs de l'analyse, porteront de l'exactitude

dans les opérations de la chimie ; ils feront attentifs à tout peser & à tout mesurer, à rechercher le nombre dans toutes les combinaisons ; & si les résultats multipliés sont demandés avec intérêt & recueillis avec soin par les instituteurs principaux, l'école elle-même deviendra un atelier de découvertes, & fera faire à la science des progrès qu'il seroit difficile d'espérer de tout autre établissement.

Travaux de la deuxième année.

Pendant les six premiers mois de la deuxième année, les élèves s'occuperont de l'analyse des substances végétales & animales, des combinaisons dont elles sont susceptibles, & des préparations qu'elles doivent recevoir pour être employées dans les arts. Ils s'attacheront à distinguer dans les préparations ce qui est utile à l'objet, de ce que l'ignorance & les préjugés peuvent y avoir introduit, afin de simplifier autant qu'il est possible les procédés des arts, & de transporter ensuite les résultats avantageux dans les ateliers & dans les fabriques.

Les six autres mois seront consacrés à l'étude des substances terreuses. Les élèves étudieront les qualités physiques & les propriétés chimiques des différentes terres & pierres ; ils en feront l'application aux arts qui emploient ces matières, tels que ceux :

De la maçonnerie ;
De la briqueterie ;
De la poterie ;
De la verrerie, &c.

Travaux de la troisième année.

La troisième année sera destinée à l'étude de la métallurgie. On fera connoître aux élèves :

Les travaux des mines des différens métaux ;
Les procédés des fonderies ;
Les opérations des usines ;
Enfin la nature & l'emploi des différens produits métalliques, dans quelque état que les arts en fassent usage.

Pour ceux de ces objets qui ne sont pas de nature à être exécutés dans les laboratoires, les élèves seront envoyés, autant qu'il sera possible, dans les ateliers, dans les fabri-

ques; ils y lèveront les plans des machines, ils y étudieront les procédés, & ils y feront, ſur la fabrication, des mémoires dans leſques ils diſcuteront les machines & les procédés, & ils indiqueront les changemens avantageux dont les uns & les autres pourront être ſuſceptibles.

Moyens de tranſmettre les connoiſſances de phyſique particulière.

Les moyens de tranſmettre les connoiſſances de phyſique particulière conſiſtent en hommes & en choſes.

Hommes.

Il y aura trois inſtituteurs généraux attachés chacun aux objets de l'une des années du cours; ainſi l'un de ces inſtituteurs ſera pour les préparations des ſubſiſtances ſalines; le ſecond pour celles des matières animales, végétales & terreuſes; le troiſième pour les opérations de la métallurgie. Leurs fonctions ſeront de diriger l'inſtruction des élèves, ſoit dans les leçons générales qu'ils donneront à tous ceux de la même année, ſoit en ſuivant les travaux dans les laboratoires particuliers attachés aux diviſions de vingt élèves.

Pour chaque jour de travail, ils règleront les opérations; & pour chaque opération, ils propoſeront un objet particulier de recherche, afin d'employer l'exactitude habituelle des élèves à la détermination pour chaque phénomène de toutes les données qui nous manquent ſur les doſes, ſur les températures, ſur les époques & ſur la durée. Ils recueilleront avec ſoin tous les réſultats qui contribueront au progrès des connoiſſances, & qui donneront plus de certitude à la marche des arts.

Les élèves ſeront dirigés dans les laboratoires particuliers par les mêmes inſtituteurs ſous leſquels ils travailleront à la géométrie deſcriptive; ainſi, pour cet objet, il n'y aura pas de nouveaux agens; mais ces inſtituteurs particuliers auront des occupations nombreuſes; & il eſt néceſſaire qu'il ſoit attaché à l'école un certain nombre de ſuppléans qui puiſſent chaque jour remplacer ceux que des indiſpoſitions ou d'autres miſſions empêcheroient de remplir leurs fonctions.

A chaque laboratoire particulier de vingt élèves ſera attaché un garçon de laboratoire. Ses fonctions ſeront de veiller à la propreté & à la ſûreté du laboratoire ; de rendre aux élèves tous les ſervices qui ménageront leur temps, ſans favoriſer leur pareſſe, & l'inſtituteur particulier aura ſoin qu'il ne s'introduiſe à cet égard aucun abus.

Il y aura un conſervateur du magaſin chargé d'entretenir les laboratoires particuliers, des matières premières, des uſtenſiles & du combuſtible néceſſaire aux différentes opérations. Il recevra les produits des travaux des élèves pour l'approviſionnement de ſon magaſin, & il verſera l'excédant dans le commerce. Il ſera aidé dans ſes fonctions par les garçons de laboratoire, qui ſeront à ſes ordres les jours qui ne ſont point conſacrés à l'inſtruction de la phyſique particulière, & qu'alors il emploiera aux travaux économiques à ſon magaſin.

Choſes.

Par rapport aux choſes néceſſaires à la phyſique particulière, il faut diſtinguer les emplacemens & le mobilier.

Emplacemens.

Il y aura trois ſalles deſtinées aux leçons générales des trois inſtituteurs de la phyſique particulière, ces trois ſalles ſeront aſſez grandes pour contenir chacune tous les élèves d'une même année; elles auront chacune une cheminée de laboratoire pour les opérations qu'il ſera néceſſaire d'exécuter en préſence de tous les élèves de la même claſſe.

A côté de chacune de ces ſalles ſera un cabinet pour l'inſtituteur.

Il y aura des laboratoires particuliers, dans leſquels les élèves ſeront réunis vingt par vingt pour exécuter par eux-mêmes les opérations de la phyſique particulière; chacun de ces laboratoires aura ſa cheminée, & ſera garni de tous les uſtenſiles néceſſaires aux différentes opérations.

Il y aura un magaſin général diviſé en deux parties; l'une pour renfermer les inſtrumens & uſtenſiles de chimie; l'autre pour les matières premières néceſſaires aux opérations, & pour les produits des travaux des élèves. A portée de ce magaſin ſera un dépôt de combuſtibles.

Mobilier.

Le magaſin ſera fourni d'un nombre ſuffiſant d'inſtrumens & d'uſtenſiles de chaque eſpèce, pour en procurer à tous les laboratoires particuliers de vingt, & aux trois ſalles de démonſtration générale, conformément aux beſoins. Tous les jours de travaux, le conſervateur du magaſin, prevenu par chacun des trois inſtituteurs, fera trouver, dans les laboratoires, les objets néceſſaires.

On évitera tout luxe inutile dans la confection de ce mobilier; les inſtrumens qui ſerviront à prendre des meſures de tous les genres, ſeront faits avec la plus grande exactitude, & exécutés par les meilleurs artiſtes; mais tous les autres uſtenſiles ſeront de la plus grande ſimplicité, & faits avec des matières communes. En général, les inſtituteurs accoutumeront les élèves à exécuter toutes les opérations avec des vaſes ordinaires; ils exerceront leur induſtrie à ſe ſervir de tout ce qu'ils auront ſous la main, & à n'avoir recours à des appareils longs & diſpendieux, que quand cela ſera abſolument néceſſaire aux ſuccès des opérations. Ils ſe rappelleront ſouvent que c'eſt avec un sceau, un réchaud & un canon de fuſil que la plupart des découvertes modernes ont été faites.

Le magaſin ſera auſſi pourvu de toutes les matières premières qui ſervent aux différentes préparations; on y recueillera tous les produits des travaux des élèves; ces produits ſerviront à leur tour de matières premières pour des opérations ultérieures; & l'excédant de ce qui ſuffira à l'approviſionnement de l'établiſſement, ſera verſé dans le commerce; de manière que l'école, ſous ce point de vue, pourra être conſidérée comme une fabrique, dont les ouvriers, qui ſont les élèves, ſeront exercés à travailler avec économie, intelligence & célérité.

Diſtribution du temps entre les différens genres d'études.

La réunion de la phyſique & des mathématiques dans l'objet des études d'une école, a l'avantage bien précieux de doubler, pour ainſi dire, le temps. Les jours conſacrés aux travaux de la chimie, dont les appareils forment un ſpectacle, & dont les réſultats ont de l'attrait, ſont des jours de re-

lâche, par rapport aux opérations géométriques qui exigent des ſpéculations plus abſtraites, & des méditations plus longues, & les élèves, après avoir pris dans les laboratoires un exercice de corps qui convient à leur âge, en ſeront plus propres à reprendre le lendemain l'étude des objets mathématiques.

Chaque décade, les trois jours qui ſuivent le décadi, & les trois jours qui ſuivent le quintidi, ſeront conſacrés aux études & aux opérations de mathématiques; les quartidi & nonidi aux opérations de phyſique particulière; enfin, une leçon de phyſique générale ſera donnée le quintidi, de manière que, dans la décade, le decadi & la moitié du quintidi ſeront donnés au repos.

Les ſix jours conſacrés aux opérations de mathématiques, à huit heures du matin, les élèves ſeront raſſemblés dans les trois grandes ſalles deſtinées aux démonſtrations de la géométrie deſcriptive; tous ceux de la même année dans la même ſalle. Là, les inſtituteurs généraux de géométrie expliqueront les opérations que les élèves devront exécuter dans le jour. Ils expoſeront les méthodes générales; ils indiqueront les inſtructions ingénieuſes qui conviennent le mieux aux cas particuliers, & ils développeront les vues que leur expérience leur aura fait appercevoir; enfin, ils tranſmettront toute l'inſtruction à laquelle l'attrait du diſcours peut ſervir de véhicule, & qui, exigeant des volumes, ne pourroit ni être écrite avec intérêt, ni être lue avec fruit. Cette leçon, dans aucun cas, ne pourra durer plus d'une heure. Les inſtituteurs particuliers aſſiſteront à ces leçons, afin d'être plus en état de diriger les opérations qui doivent en être la ſuite.

Au ſortir des trois grandes ſalles, les élèves ſe retireront ſur-le-champ dans les ſalles particulières, où ils exécuteront les deſſins, & feront les opérations de géométrie deſcriptive qui leur auront été expliquées. Ce travail ſe fera ſous les yeux des inſtituteurs particuliers. Ces inſtituteurs lèveront les difficultés qui pourroient prendre trop de temps aux élèves & retarder la marche de l'inſtruction; ils veilleront à ce que le temps ſoit bien employé, à ce que les élèves exécutent par eux-mêmes toutes les opérations & faſſent tous les deſſins, & ils ſigneront toutes les feuilles

de deſſins qui ſerviront à faire juger des talens & des diſpoſitions particulières de tous les élèves. Cette ſéance durera juſqu'à deux heures après midi, & ſera toujours employée aux opérations de la géométrie deſcriptive.

Les mêmes jours, les élèves ſe raſſembleront depuis cinq heures de l'après midi juſqu'à huit, & emploieront le temps de la manière ſuivante : les élèves de la première année ſe réuniront, les primidis & ſextidis, dans la grande ſalle qui leur eſt affectée, pour recevoir, de l'inſtituteur d'analyſe, les leçons de l'application de l'analyſe à la géométrie deſcriptive.

Les élèves de la deuxième année ſe réuniront les duodis & ſeptidis dans la grande ſalle qui leur eſt affectée, pour recevoir du même inſtituteur les leçons de l'application de l'analyſe à la mécanique.

Les élèves de la troiſième année les tridis & octidis dans la grande ſalle qui leur eſt affectée, pour recevoir du même inſtituteur les leçons d'application de l'analyſe à l'hydraulique.

Pendant ces ſix après-midis, les élèves des deux claſſes, qui ne ſeront point occupés aux leçons générales d'analyſe, s'aſſembleront dans leurs ſalles reſpectives de deſſin, où, depuis 5 heures juſqu'à 8, ils s'exerceront au deſſin de la figure & de l'ornement. Ils ſeront dirigés dans ces études par les inſtituteurs de deſſin, & aidés par leurs inſtituteurs particuliers qui les ſuivront auſſi dans ces exercices.

Les deux jours conſacrés aux opérations de la phyſique particulière, c'eſt-à-dire, les quartidis & nonidis, à huit heures du matin, les élèves ſe raſſembleront dans les trois grandes ſalles deſtinées aux leçons ſur la phyſique particulière, tous ceux de la même année dans une même ſalle. Là, les trois inſtituteurs principaux expoſeront tous les détails de théorie néceſſaires pour bien entendre les opérations qui devront être faites dans la journée. Si, dans les appareils, il y a quelques diſpoſitions particulières, il les exécuteront ſous les yeux des élèves ; ils tireront parti de toutes les connoiſſances acquiſes pour ſimplifier les procédés ; ils accoutumeront les élèves à tout meſurer ; ils profiteront de leurs lumières dans la géométrie deſcriptive pour le perfectionnement des inſtrumens & uſtenſiles ; enfin ils auront ſoin de donner aux propoſitions & aux procédés toute la généralité dont les uns & les autres ſont ſuſceptibles.

Les leçons ne dureront pas plus d'une heure.

Au fortir des trois grandes falles, les élèves fe diftribueront dans les laboratoires particuliers, où, fous la furveillance des inftituteurs particuliers, ils exécuteront les opérations qui leur auront été préfentées dans la leçon. Ils y trouveront les matières & les inftrumens que le conferva-teur du magafin y aura fait difpofer, & ils s'attacheront à produire les réfultats les mieux préparés, & à les faire avec la plus grande économie.

Comme la plupart des obfervations de ce genre exige un temps confidérable, tant pour la difpofition des appareils que pour conduire les travaux jufqu'à la fin, tout le refte de la journée fera confacré à cette efpèce d'inftruction ; on favorifera le zèle des élèves, en leur procurant des facilités pour mener de front toutes les operations compatibles.

Les quintidis de chaque décade, tous les élèves des trois années, réunis, affifteront à une leçon de phyfique générale. L'heure de cette leçon pourra varier dans la journée, fuivant les faifons & felon que la nature des expériences l'exigera.

Le refte du jour, les élèves ne feront aftreints à aucun autre travail obligé ; ils auront la liberté de fe retirer chacun dans fa falle particulière de géométrie defcriptive, ou dans fon laboratoire particulier, & de s'y livrer à des occupations de choix, pourvu cependant que les occupations aient du rapport avec l'objet des études de l'école centrale des travaux publics.

C'eft ainfi que fera diftribué le temps des élèves entre les différens genres d'études, lorfque les travaux habituels de l'école prendront leur cours ; mais avant que de la mettre dans cet état d'uniformité permanente, il eft indifpenfable de pouvoir juger de l'intelligence des élèves qui vont être appelés à Paris, afin de les diftribuer dans les trois claffes qui doivent former l'ordre habituel de l'école, & de donner ainfi, dès les premiers momens, le bienfait de l'inftruction dans toutes les parties.

Tel eft l'objet des cours révolutionnaires qui auront lieu, pour une fois feulement, fur tous les objets d'étude qui devra être fuivie à l'école, afin de les préfenter d'une manière complette & rapide dans les trois mois qui vont fuivre l'époque de l'arrivée des élèves à Paris.

640

Les différentes leçons de ces cours révolutionnaires seront distribuées de manière qu'il n'y en ait pas deux le même jour sur le même objet.

Ainsi, tous les jours, excepté les quintidis & décadis, depuis huit heures jusqu'à neuf, il y aura leçon d'analyse, & depuis midi jusqu'à une heure, leçon de physique générale. Les instituteurs de ces deux parties pourront consacrer alternativement un jour à donner la leçon, & un jour à la faire répéter par les élèves.

Les mêmes jours, depuis dix heures jusqu'à onze, il y aura leçon de géométrie descriptive, savoir : pendant le premier mois, sur la stéréotomie ; pendant le second, sur l'architecture ; & pendant le troisième, sur la fortification.

Les mêmes jours, depuis quatre heures de l'après-midi jusqu'à cinq, il y aura leçon de physique particulière, savoir : pendant le premier mois, sur les substances salines ; pendant le second mois, sur les substances animales, végétales, &c. ; pendant le troisième mois, sur les substances métalliques.

Pendant l'intervalle des leçons, & après cinq heures du soir, les élèves rédigeront les instructions qu'ils auront reçues.

Le quintidi avant midi sera destiné au dessin, & l'après-midi, ainsi que le décadi, il y aura repos.

Dans le cours révolutionnaire, les élèves seront pareillement distribués en brigades de 20. Aussitôt qu'il sera terminé & que les élèves seront classés, leurs travaux habituels auront lieu dans l'ordre qu'on a indiqué.

Pour mieux faire saisir l'ensemble de l'organisation & de l'enseignement de l'école centrale des travaux publics, on joint ici un tableau qui en présente toutes les parties & forme, en quelque sorte, une table des matières de ce qui est exposé, tant dans le rapport fait le 3 vendémiaire à la Convention, au nom de ses trois comités, que dans les développemens que l'on vient de donner, & qui en font la suite.

DE L'IMPRIMERIE NATIONALE. Vendém., an 3.

TABLEAU INDICATIF

DE L'ORGANISATION DE L'ÉCOLE CENTRALE DES TRAVAUX PUBLICS, ET DES CONNOISSANCES QUI Y SERONT TRANSMISES AUX ÉLÈVES DE CET ÉTABLISSEMENT.

- **ÉCOLE CENTRALE DES TRAVAUX PUBLICS.**
  - Son objet est de transmettre à des jeunes gens qui aient fait preuve d'intelligence, patriotisme et bonne conduite, les connoissances . . . .
    - Mathématiques . . . .
      - Analyse
      - Description des objets
        - Susceptibles de définition rigoureuse . . . . Géométrie descriptive.
        - Non susceptibles . . . . Dessin.
    - Physiques . . . .
      - Générales.
      - Particulières.
  - Moyens d'exécuter. Ils se composent . .
    - Des hommes parmi lesquels il faut distinguer . . . .
      - Les élèves qui devront recevoir l'instruction .
        - Leur appel à Paris .
        - Leur manière d'exister à Paris . . . .
        - Leurs travaux . . . .
          - Pendant les trois premiers mois . . . . . / A l'origine de l'école. — Cours révolutionnaires sur toutes les parties de l'enseignement.
          - Après les trois premiers mois . . . . . / Pour passer à l'état habituel de l'école . . . — Genre de travail / Distribution du tems
      - Les gens qui devront contribuer à la transmettre . . . .
        - Les instituteurs . . .
        - Les artistes . . . .
        - Les conservateurs . .
        - Les administrateurs.
        - — Organisation.
    - Des choses . . . . .
      - Emplacement de l'école . . . .
        - Général . . . . . .
        - Particulier à chaque objet.
      - Mobilier . . . . .
        - Constant . . . . . .
          - Pour les mathématiques.
          - Pour la physique . .
            - Générale.
            - Particulière.
          - Pour l'administration.
        - Susceptible de consommation . . . . .
          - Pour les mathématiques.
          - Pour la physique . .
          - Pour l'administration.

- **CONNOISSANCES MATHÉMATIQUES.**
  - Analyse . . . . .
    - Appliquée . . . . à la géométrie descriptive.
    - . . . . à la mécanique des corps solides.
    - . . . . à la mécanique des liquides et fluides.
  - Description graphique des objets . . . .
    - Susceptibles de définition rigoureuse . . . ou Géométrie descriptive.
      - Stéréotomie . . . .
        - Principes généraux.
        - Coupe des pierres.
        - Coupe des bois.
        - Détermination des ombres.
        - Perspective .
          - Linéaire.
          - Aérienne.
        - Lever des plans et cartes.
        - Nivellement.
        - Élémens des machines.
        - Machines en usage dans les travaux publics.
      - Architecture . . . .
        - Chaussées .
          - Tracé.
          - Construction.
          - Entretien.
        - Ponts.
        - Canaux de
          - Navigation.
          - Irrigation.
          - Desséchement.
        - Travaux pour l'exploitation des mines.
        - Bâtimens .
          - Construction.
          - Distribution.
          - Décoration.
        - Monumens et fêtes.
      - Ports et fortifications.
        - Construction des ports .
          - Militaires.
          - De commerce
        - Fortification
          - Tracé.
          - Défilement
          - Construction
        - Attaque et défense des places et des camps.
        - Simulacre de siège.
        - Système défensif des frontières.
    - Non susceptibles de définition rigoureuse.
      - L'art de dessiner .
        - D'après des dessins.
        - D'après la bosse.
        - D'après nature.

- **CONNOISSANCES PHYSIQUES . . .**
  - Physique générale . . . .
    - Les propriétés qui conviennent généralement à tous les corps.
    - Les propriétés dont les corps jouissent en vertu de l'état . . . .
      - Solide.
      - Liquide
      - Fluide élastique.
    - Les propriétés des substances qui agissent sur tous les corps de la nature . . . . On y joindra . . . .
      - Le calorique.
      - La lumière.
      - L'électricité.
      - L'aimant
    - Les propriétés de l'atmosphère . . . . .
      - La météréologie.
      - L'higrométrie.
      - La cause des vents.
    - Ce qui est susceptible de généralité dans la chimie, tel que les lois des attractions chimiques, et les combinaisons qui en résultent.
  - Physique particulière, ou chimie . . .
    - Substances salines . . . .
      - Propriétés des substances qui les composent.
      - Procédés de leurs préparations . . . .
        - Dans les laboratoires pour les avoir plus pures.
        - Dans les ateliers pour le commerce.
      - Leurs usages . . . . . . Dans les arts.
    - Substances animales et végétales . .
      - Leur analyse.
      - Les combinaisons dont elles sont susceptibles.
      - Les préparations qu'elles doivent recevoir pour être employées dans les arts.
    - Substances terreuses qui donnent lieu d'expliquer les arts . . .
      - De la maçonnerie.
      - De la briqueterie.
      - De la poterie.
      - De la verrerie.
    - Substances métalliques . .
      - Les travaux chimiques des différens métaux.
      - Les procédés des fonderies.
      - Les opérations des usines.
      - Produits métalliques .
        - Leur nature.
        - Leurs usages dans les arts.

